

[Back to list](#)

1-1/2 [Next page](#) From  -  Count

Display format

[Display checked documents](#)

[Check All](#)

[Uncheck All](#)

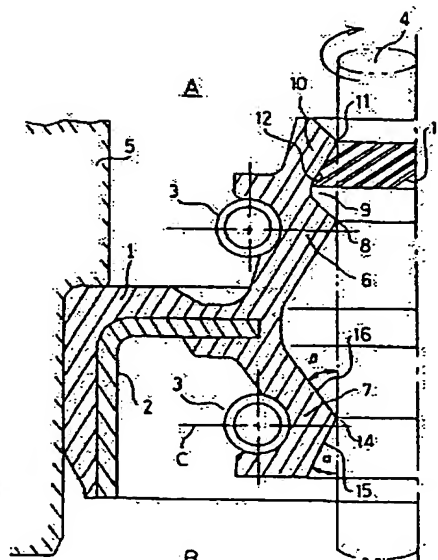
☐ \*\* Result [U] \*\* Format (P801) 2006.03.15 1/ 2



Application No./Date: 1989- 18632[1989/ 2/20]  
 Public Disclosure No./Date: 1990-109076 [Translate](#) [1990/ 8/30]  
 Registration No./Date: 2080474[1995/ 9/18]  
 Examined Publication Date (present law): [ ]  
 Examined Publication No./Date (old law): 1995- 1552 [Translate](#) [1995/ 1/18]  
 PCT Application No.: [ ]  
 PCT Publication No./Date: [ ]  
 Preliminary Examination: ( )  
 Priority Country/Date/No.: ( ) [ ] ( )  
 Domestic Priority: [ ] ( )  
 Date of Request for Examination: [1991/ 5/29]  
 Accelerated Examination: ( )  
 Kind of Application: (0000)  
 Critical Date of Publication: [1989/ 2/20] ( )  
 No. of Claims: ( 1 )  
 Applicant: ARAI PUMP MFG CO LTD  
 Inventor: OKINAKA SHUNICHI  
 IPC: F16J 15/32 , 311  
 FI: F16J 15/32 , 311M  
 F-Term: 3J006AD02, AE04, AE05, AE31, CA01  
 Expanded Classification: 221  
 Fixed Keyword:  
 Citation: [ ] ( , , )  
 Title of Invention: Oil seal

Abstract: [ABSTRACT]

When axis rotates by vice-lip belonging to a spiral rib provided near seal lip of the first to seal aqueous solution, aqueous solution is pushed back to aqueous solution side, because is pressed access between vice-lip and the first seal lip to axis, axial eccentricity followability is improved markedly, and trespass to the first seal lip of aqueous solution can be prevented.



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

Other Drawing

Check All

Uncheck All

Display checked documents

Display format

Select the Type of Output

1-1/2

Next page

From

2

-

1

Count

Back to list

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# 公開実用平成 2-109076

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平2-109076

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

F 16 J 15/32

識別記号

3 1 1 M

庁内整理番号

7369-3 J

⑭ 公開 平成2年(1990)8月30日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 オイルシール

⑯ 実 願 平1-18632

⑰ 出 願 平1(1989)2月20日

⑱ 考 案 者 沖 中 俊 一 東京都葛飾区堀切3丁目30番1号 株式会社荒井製作所内

⑲ 出 願 人 株式会社荒井製作所 東京都葛飾区堀切3丁目30番1号

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

オイルシール

### 2. 実用新案登録請求の範囲

1) 水溶液(A)と油(B)の2液を分離封止するダブルリップ型のオイルシールにおいて、

水溶液(A)を封止する第1のシールリップ(6)と油(B)を封止する第2のシールリップ(7)を形成し、前記第1のシールリップ(6)に、第1のシールリップ(6)と一体的で水溶液A側に突出した副リップ(10)を付設するとともに、副リップ(10)の第1のシールリップ(6)側斜面(12)に水溶液Aを押し戻す方向のスパイラルリップ(13)を設け、油Bを封止する第2のシールリップ(7)を押圧するスプリング(3)の中心線(C)をリップ先端(14)より油(B)側へずらし、第2のシールリップ(7)と軸(4)とで成す斜面(15、16)のうち、油(B)側の斜面(15)と軸(4)とが成す油面角( $\alpha$ )を反対の斜面(16)と軸(4)とが成すシール角( $\beta$ )より

小さくしたことを特徴とするオイルシール。

### 3. 考案の詳細な説明

#### 〔産業上の利用分野〕

本考案は、オイルシールに係るものであり、詳しくは、水溶液と油を分離封止するダブルリップ型オイルシールのシールリップ構造に関するものである。

#### 〔従来技術〕

従来この種のオイルシールとしては、第2図に示す、略L字状の断面形状を呈する金属製補強環にゴム様弾性体を加硫接着し、ゴム様弾性体で製せられた水溶液を封止する第1のシールリップと油を封止する第2のシールリップを反対方向に向けて配列し、シールリップを軸へ押圧するスプリングを装着したものが広く知られている。

#### 〔考案が解決しようとする課題〕

従来技術で述べたものは、水溶液と油を分離封止することができるものの、水溶液を封止する第1のシールリップは潤滑不足となり、第1のシールリップのリップ先端の摩耗を速めることとな

り、締代を低下させ、長期間安定した封止性能を維持できないという問題点を有していた。

本考案は、従来の技術の有するこのような問題点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、水溶液を封止する第1のシールリップの潤滑不足を解消することでリップ先端の摩耗を少なくし、長期間安定した封止性能を有するオイルシールの構造を提供しようとするものである。

〔課題を解決するための手段〕

上記目的を達成するために、本考案におけるオイルシールは、ゴム様弾性体により水溶液を封止する第1のシールリップと油を封止する第2のシールリップを形成し、第1のシールリップの水溶液側に、略軸方向に伸びた副リップを一体に付設し、副リップの第1のシールリップ側斜面に水溶液を押し戻す方向のスバルリップを設け、更に、油を封止する第2のシールリップは、第2のシールリップを押圧するスプリングの中心線を第2のシールリップのリップ先端より油側へずらし、該リップ先端と軸とが成す斜面のうち、油側の斜面



と軸との成す油面角 $\alpha$ を油側と反対の斜面と軸とが成すシール角 $\beta$ より小さくする構成と成すものである。

〔 作 用 〕

上記構成を備えたオイルシールによれば、軸が回転すると第1のシールリップに付設したスパイラルリップ付きの副リップにより水溶液を水溶液側へ押し戻すので第1のシールリップと副リップとの間に形成される空間に負圧が生じ、その結果第1のシールリップと副リップが軸へ押圧され、第1のシールリップへの水溶液の侵入に対する強固な防止機能を示すとともに、第2のシールリップは油を極微量第1のシールリップ方向へ侵入させ、該侵入した油が第1のシールリップに潤滑作用を与へ、第1のシールリップの摩耗を防止する作用をもたらす。

〔 実 施 例 〕

以下に本考案の実施例について図面を参照して説明する。

第1図において、オイルシールはゴム様弾性体

1 と金属製補強環 2 を加硫接着することで一体化し、スプリング 3 を装着して構成されており、軸 4 と同芯に組合わされたハウジング 5 の間に装着される。

さらに詳しくは、水溶液 A 側と油 B 側の間を分離封止するために、ゴム様弾性体 1 で第 1 のシールリップ 6 と第 2 のシールリップ 7 を形成し、水溶液 A を封止する第 1 のシールリップ 6 には第 1 のシールリップ 6 の軸 4 と接触するリップ先端 8 から水溶液 A 側へ略三角形の空間 9 を有する環状の副リップ 10 を水溶液 A 側へ設け、副リップ 10 の軸 4 と接触するリップ先端 11 からの軸 4 とで成す反水溶液側斜面 12 へ水溶液 A を押し戻す方向のスパイラルリップ 13 が設けられている。

また、油 B を封止する第 2 のシールリップ 7 は、スプリング 3 の中心を逆オフセット、即ち、第 2 のシールリップ 7 の軸 4 と接触するリップ先端 14 より油 B 側にスプリング 3 の中心線 C を有するよう配置するとともに、第 2 のシールリップ 7 と軸 4 とで形成する斜面 15、16 の軸 4 との角度を、



油 B 側の斜面 15 が軸 4 と成す油面角  $\alpha$  を、反油側の斜面 16 が軸 4 と成すシール角  $\beta$  より小さく設けられている。

#### 比較実験例

本考案によるオイルシールと従来技術のオイルシールを水冷式エンジンのウォーターポンプに組み込んで同一条件による走行実験を行ったところ、従来技術のオイルシールは走行距離 1500 km で使用不能となり、本考案のオイルシールは走行距離 3500 km でも異常がなかった。

なお、本考案における副リップの形状、スパイラルリップの角度、高さ等は、前記実施例に限定されるものではなく、必要に応じて変更するとよい。

#### 〔考案の効果〕

以上の説明で明らかなように、本考案によれば、水溶液を封止する第 1 のシールリップに付設したスパイラルリップ付きの副リップにより、軸が回転すると水溶液を水溶液側へ押し戻し、副リップと第 1 のシールリップ間の空間が軸へ押圧され、軸の偏心追従性が格段に改善されるとともに水溶液

の第1のシールリップへの侵入を防止する。また、第2のシールリップの油面角 $\alpha$ をシール角 $\beta$ より小さくする（逆オフセット）ことにより油を第1のシールリップ方向へ極微量侵入させ、第1のシールリップの潤滑不足を解消し、第1のシールリップの耐久性を格段に向上させるという優れた効果を奏するものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案によるオイルシールの縦半断面図、第2図は従来技術によるオイルシールの縦半断面図である。

- |                       |               |
|-----------------------|---------------|
| 1 … ゴム様弾性体            | 2 … 金属製補強環    |
| 3 … スプリング             | 4 … 軸         |
| 5 … ハウジング             | 6 … 第1のシールリップ |
| 7 … 第2のシールリップ         |               |
| 8 … （第1のシールリップの）リップ先端 |               |
| 9 … 空間                |               |
| 10 … 副リップ             |               |
| 11 … （副リップの）リップ先端     |               |

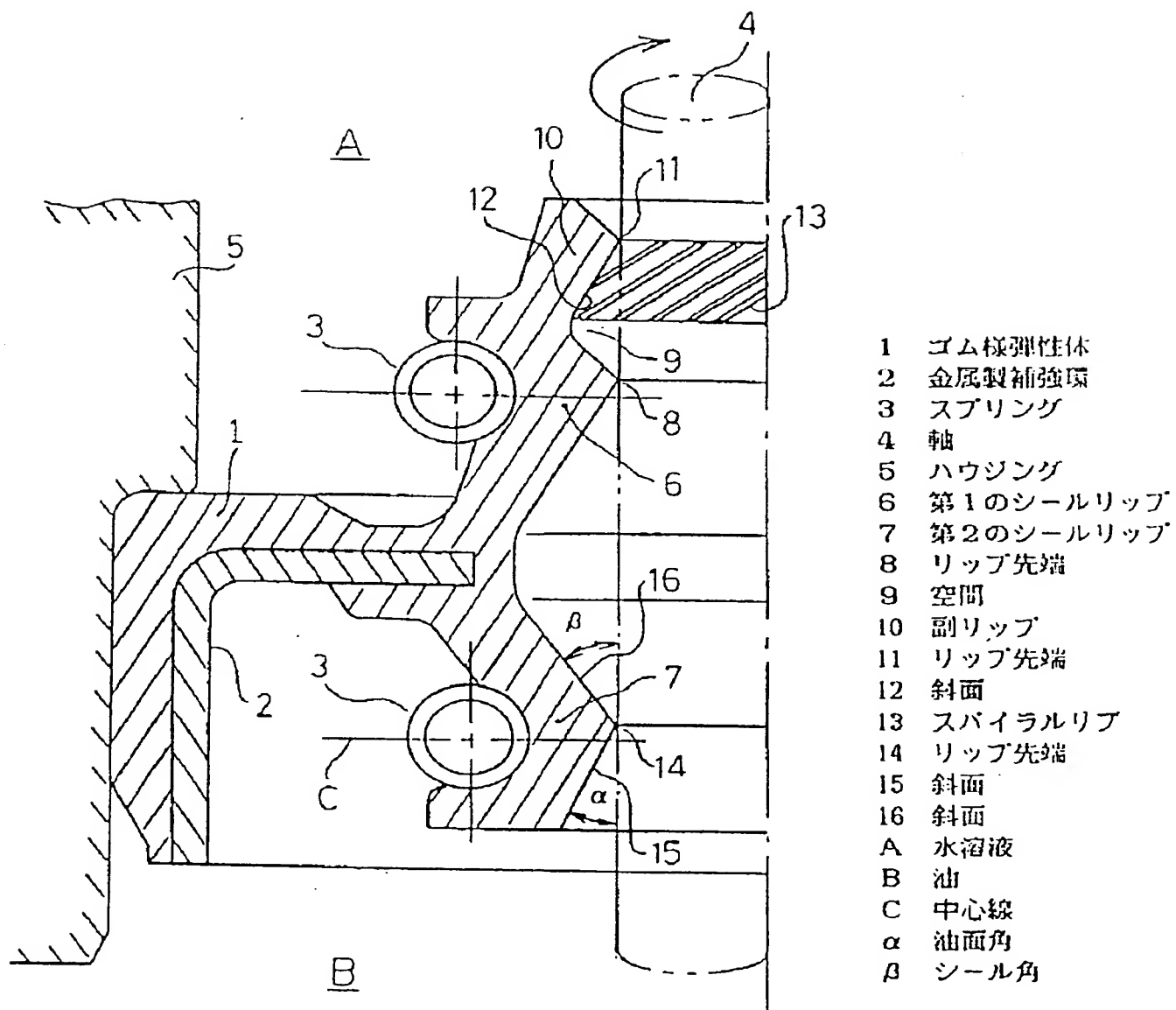
公開実用平成 2—109076

- 1 2 … 斜面                      1 3 … スパイラルリップ  
1 4 … (第 2 のシールリップの) リップ先端  
1 5 … (第 2 のシールリップの油側) 斜面  
1 6 … (第 2 のシールリップの反油側) 斜面  
A … 水溶液                      B … 油  
C … (スプリングの) 中心線  
 $\alpha$  … 油面角                       $\beta$  … シール角

実用新案登録出願人    株式会社    荒井製作所



第 1 図

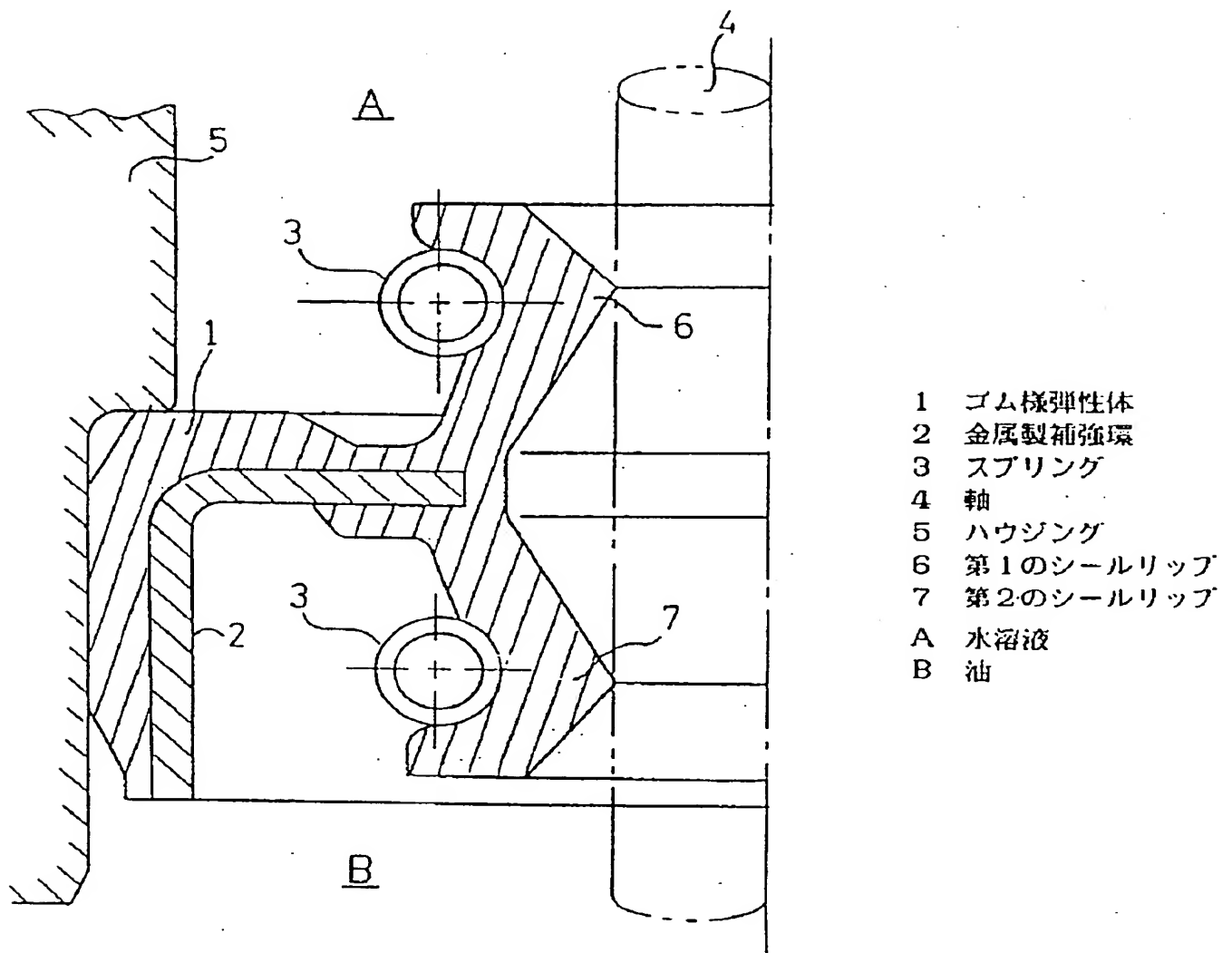


実用新案登録出願人 株式会社 荒井製作所

1154

実開2-109076

第 2 図



実用新案登録出願人 株式会社 荒井製作所

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**